

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Inventor :Makoto SHIRAGA, et al.
Filed :Concurrently herewith
For :METHOD FOR FORWARDING....
Serial Number :Concurrently herewith

May 19, 2004

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

PRIORITY CLAIM AND
SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

S I R:

Applicant hereby claims priority under 35 USC 119 from **Japanese** patent application number **2003-434932** filed **December 26, 2003**, a certified copy of which is enclosed.

Respectfully submitted,



Thomas J. Bean
Reg. No. 44,528

Customer Number: 026304
Docket No.: FUJA 21.179

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年12月26日

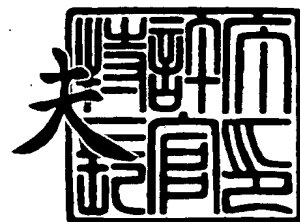
出願番号
Application Number: 特願2003-434932
[ST. 10/C]: [JP2003-434932]

出願人
Applicant(s): 富士通株式会社

2004年 3月31日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2004-3026621

【書類名】 特許願
【整理番号】 0395316
【提出日】 平成15年12月26日
【あて先】 特許庁長官 今井 康夫 殿
【国際特許分類】 H04Q 3/00
【発明者】
 【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区新横浜三丁目9番18号 富士通ネットワークテクノロジー株式会社内
 【氏名】 白髪 誠
【発明者】
 【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区新横浜三丁目9番18号 富士通ネットワークテクノロジー株式会社内
 【氏名】 石井 博子
【発明者】
 【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区新横浜三丁目9番18号 富士通ネットワークテクノロジー株式会社内
 【氏名】 藤木 卓也
【特許出願人】
 【識別番号】 000005223
 【氏名又は名称】 富士通株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100099759
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 青木 篤
 【電話番号】 03-5470-1900
【選任した代理人】
 【識別番号】 100092624
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 鶴田 準一
【選任した代理人】
 【識別番号】 100100871
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 土屋 繁
【選任した代理人】
 【識別番号】 100082898
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 西山 雅也
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 209382
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 0305916

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

音声通話をインターネット・プロトコル・ネットワーク上で行う通信システムにおいて、発呼側 I P 電話機から受呼側携帯電話機への着信時に、受呼者が転送を所望する受呼側 I P 電話機を操作することにより該受呼側 I P 電話機と前記受呼側携帯電話機との間で無線交信を行う第一のステップと、該第一のステップの後に前記転送を所望する受呼側 I P 電話機に内蔵された機能が自動で前記発呼側 I P 電話機と通信を行う第二のステップとを備え、前記受呼側携帯電話機への着信を前記転送を所望する受呼側 I P 電話機へ無線で転送することを特徴とする携帯電話機から I P 電話機への着信転送方法。

【請求項 2】

音声通話をインターネット・プロトコル・ネットワーク上で行う通信システムにおいて、I P 電話機と携帯電話機との間で通話中に、通話の転送を所望する I P 電話機を操作することにより前記転送を所望する I P 電話機と前記携帯電話機との間で無線交信を行う第一のステップと、

該第一のステップの後に前記転送を所望する I P 電話機に内蔵された機能が自動で前記通話中の I P 電話機と通信を行う第二のステップと、

前記携帯電話機と通話中の前記 I P 電話機に内蔵された機能により前記携帯電話機との通話を切断する第三のステップと、

前記携帯電話機と通話していた前記 I P 電話機から前記転送を所望する I P 電話機へ発呼することにより、通話を前記携帯電話機から前記転送を所望する I P 電話機へ切り替える第四のステップと、

を備えることを特徴とする携帯電話機から I P 電話機への通話切替え転送方法。

【請求項 3】

前記通信システムは、I P 電話機の識別番号を登録した記憶装置を備えており、前記第二のステップにおいて前記転送を所望する I P 電話機に内蔵された機能が自動で前記記憶装置及び前記通話中の I P 電話機と通信を行うことを特徴とする、請求項 1 又は 2 に記載の通話切替え転送方法。

【請求項 4】

前記通信システムは、I P 電話機の識別番号を登録した交換装置を備えており、前記前記第二のステップにおいて前記転送を所望する I P 電話機に内蔵された機能が自動で前記交換装置及び前記通話中の I P 電話機と通信を行うことを特徴とする、請求項 1 又は 2 に記載の着信転送方法。

【請求項 5】

前記第四のステップにおいて、通話を前記携帯電話機から前記転送を所望する I P 電話機へ切り替える際に、転送先 I P 電話機の呼び出し音により受呼者が通話の切替を認識できるようにすることを特徴とする、請求項 2 に記載の通話切替え転送方法。

【書類名】明細書**【発明の名称】**携帯電話機からIP電話機への着信転送方法**【技術分野】****【0001】**

本発明は、音声通話をVoIP(Voice over Internet Protocol)により構築した通信網において、IP電話機から携帯電話機への公衆網を利用した着信を他のIP電話機へ転送する携帯電話機からIP電話機への着信転送方法に関する。なお、VoIPとは電話音声(IPパケット(データの構成単位)に変換する技術として知られている。

【背景技術】**【0002】**

近年、xDSLやケーブルインターネット、光ファイバ、無線等によるアクセス回線のブロードバンド化、ネットワーク関連機器などの高機能化が進むと共に、その普及も加速している。また、IP(Internet Protocol)ネットワーク上で様々なアプリケーションやサービスが提供されるようになってきた。

【0003】

特に、音声(IPで伝送するVoIP技術)を利用して、音声通話をIPネットワーク上で提供するIP電話(インターネット電話)のサービスが実用化されている。IP電話は、既存の電話と比較して安い通話料で実現が可能であるので、今後のネットワーク技術の発展に伴って、ますます普及が進むものと考えられる。

【0004】

今後のIP電話サービスの普及に伴い、IP電話サービスと携帯電話サービスの両方を利用する人が増えると予想される。例えば、企業においては、全事業所を網羅した企業内のIP電話システムが構築される一方で、社員は個人連絡用の携帯電話機を持って、各事業所を移動して作業をするといったケースが多くなる。

【0005】

ところが、IP電話機と携帯電話機間の通話料は、携帯電話機同士の通話料よりも高いという問題がある。この問題を解決しようとした従来技術として、本出願人により平成14年8月30日付けで国際出願されたPCT/JP02/08850に開示されたシステムがある。

【0006】

図1は、その従来のシステムの構成を示す概略ブロック図である。

【0007】

図1において、10は発呼側IP電話機、20は受呼側の携帯電話機、30は携帯電話機20に接続される被発呼側IP電話機、40は音声制御サーバ、45はIPネットワークである。

【0008】

音声サーバ40はコールエージェントとも呼ばれ、例えば企業内の交換機のソフトウェア版としての機能を有する。音声サーバ40は電話接続情報格納管理部41と通信制御部42とを備えている。

【0009】

IP電話機30は、接続された携帯電話機の電話番号を読み取る接続制御部31と、携帯電話番号を含む電話接続情報を音声サーバに40に通知するための電話接続情報通知部32とを備えている。なお、IP電話機とは、IPネットワークに接続してソフトウェアにより動作する電話機として知られている。

【0010】

発呼側IP電話機10が携帯電話機20に対して発呼すると、音声制御サーバ40はその中の電話接続情報格納管理部41と通信制御部42により交換機能を実行して図示しない公衆網を介して携帯電話機に着信させる。携帯電話機20の保持者は、発呼側IP電話機10の通話料の節約のために自分の近くのIP電話機30に物理的にワイヤ接続をする。するとIP電話機30はその電話番号を含む電話接続情報を音声サーバ40に通知する

。これにより音声サーバ40は発呼側IP電話機10と被発呼側IP電話機30とをIPネットワーク45を介して接続し、IP電話機間の通話が可能になる。

【0011】

【特許文献1】特開平9-044396号公報

【特許文献2】特開平10-135968号公報

【特許文献3】特開平11-317072号公報

【特許文献4】特開2002-199029号公報

【特許文献5】PCT/JPO2/08850号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

上記従来の技術では、発呼側IP電話機10から被発呼携帯電話機20へ発呼中もしくは通話中に転送先IP電話機30へ転送する場合は、物理的に被発呼携帯電話機20と転送先IP電話機30がワイヤ接続されている必要があった。

【0013】

しかし、被発呼携帯電話機20の保持者が常に転送先IP電話機30の近くにいるとは限らない。被発呼携帯電話機20の保持者が転送先IP電話機30から離れた場所にいる時に被発呼携帯電話機20に着信があると、転送先IP電話機30との物理的なワイヤ接続が不可能なので、発呼側IP電話機10と被発呼携帯電話機20との間で通話をせざるを得ず、発呼側IP電話機10にとって高い通話料となるという問題がある。

【0014】

本発明の目的は上記従来技術における問題に鑑み、被発呼携帯電話機と転送先IP電話機とを無線通信を用いたアプリケーションレベルで接続可能とすることにある。

【課題を解決するための手段】

【0015】

上記目的を達成するために、本発明の第1の態様により提供される方法は、音声通話をインターネット・プロトコル・ネットワーク上で行う通信システムにおいて、発呼側IP電話機から受呼側携帯電話機への着信時に、受呼者が転送を所望する受呼側IP電話機を操作することにより受呼側IP電話機と受呼側携帯電話機との間で無線交信を行う第一のステップと、その第一のステップの後に転送を所望する受呼側IP電話機に内蔵された機能が自動で発呼側IP電話機と通信を行う第二のステップとを備え、受呼側携帯電話機への着信を転送を所望する受呼側IP電話機へ無線で転送することを特徴とする携帯電話機からIP電話機への着信転送方法である。

【0016】

本発明の第2の態様により提供される方法は、音声通話をインターネット・プロトコル・ネットワーク上で行う通信システムにおいて、IP電話機と携帯電話機との間で通話中に、通話の転送を所望するIP電話機を操作することにより転送を所望するIP電話機と携帯電話機との間で無線交信を行う第一のステップと、その第一のステップの後に転送を所望するIP電話機に内蔵された機能が自動で通話中のIP電話機と通信を行う第二のステップと、携帯電話機と通話中のIP電話機に内蔵された機能により携帯電話機との通話を切断する第三のステップと、携帯電話機と通話していたIP電話機から転送を所望するIP電話機へ発呼することにより、通話を携帯電話機から転送を所望するIP電話機へ切り替える第四のステップとを備えることを特徴とする携帯電話機からIP電話機への通話切替え転送方法である。

【0017】

上記第1又は第2の態様において、通信システムは、IP電話機の識別番号を登録した記憶装置を備えており、第二のステップにおいて転送を所望するIP電話機に内蔵された機能が自動で記憶装置及び通話中のIP電話機と通信を行ようにしてもよい。

【0018】

上記第1又は第2の態様において、通信システムは、IP電話機の識別番号を登録した

交換装置を備えており、第二のステップにおいて転送を所望する I P 電話機に内蔵された機能が自動で交換装置及び通話中の I P 電話機と通信を行ようにしてもよい。

【0019】

上記第2の態様における第四のステップにおいて、通話を携帯電話機から転送を所望する I P 電話機へ切り替える際に、転送先 I P 電話機の呼び出し音により受呼者が通話の切替えを認識できるようにしてもよい。

【発明の効果】

【0020】

本発明は、携帯電話機への着信前あるいは着信時に I P 電話機と携帯電話機を物理的にワイヤ接続する必要がないので、I P 電話機と携帯電話機の物理的接続作業が不要になるという利点がある。また、転送先 I P 電話機の限定をする必要がないという利点がある。具体的には、I P 電話機から携帯電話機への着信中および I P 電話機と携帯電話機との通話中に携帯電話機の保持者の最寄の I P 電話機を操作することで、その I P 電話機へ無線により着信又は通話を転送する電話機転送方法が提供される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

被発呼携帯電話機と転送先 I P 電話機とを無線通信を用いたアプリケーションレベルでの接続を可能とするという目的を、受呼側携帯電話機への着信を転送を所望する受呼側 I P 電話機へ無線で転送するか、I P 電話機と携帯電話機との間で通話中に、通話の転送を所望する I P 電話機を操作することにより転送を所望する I P 電話機と携帯電話機との間で無線通信を行うことにより、I P 電話機間での通話を実現した。

【実施例1】

【0022】

以下に、本発明の実施例を図面を参照しながら説明する。

【0023】

図2は本発明の一実施例による携帯電話機から I P 電話機への着信転送方法を実現する通信システムの概略構成を示すブロック図である。同図において、図1と同一物には同一の参照番号を付してあり、10は発呼側 I P 電話機、45は I P ネットワーク、50は被発呼側 I P 電話機、60は携帯電話機である。被発呼側 I P 電話機50は被発呼側携帯電話機60と無線通信をする無線接続制御部51と携帯電話番号を読み取る番号読取管理部52とを備えている。携帯電話機60も転送先 I P 電話機50と無線通信する無線接続制御部61と携帯電話番号を通知する番号読取管理部62とを備えている。

【0024】

図2に示したシステムによれば、転送先 I P 電話機50と被発呼側携帯電話機60との無線接続インターフェース制御をアプリケーションにて行う。

【0025】

図3は、図2に示したシステムを本社と支店に適用した実施例のシステムの全体構成を示す構成図である。図には本発明の説明に必要な部分のみを示してある。

【0026】

図3において、この実施例に関わる電話システムは、本社301と支店302の間を公衆網303及び I P ネットワーク304を介して接続するものである。本社301には、I P 電話機1-1、1-2、…と、I P 電話機の識別番号を登録した記憶装置であるアドレス管理サーバ2と、構内交換機である I P-PBX 3-1と I P ネットワーク304に接続するルータ4-1とが設けられている。支店302には、構内交換機である I P-PBX 3-2と、I P ネットワーク304に接続するルータ4-2と、I P 電話機5-1、5-2、…とが設けられている。なお、I P-PBXとは、LANを内線電話網の回線として使用する際に必要となり、電話機/端末間の交換処理機能を内蔵した LAN 直結型交換機として知られている。支店302内に携帯電話機6を持ち歩いている人がいるとする。

【0027】

本社301と支店302はVoIPにより構築した社内IPネットワーク304あるいは公衆網303を介して音声通話を行うことが可能である。

【0028】

支店302内の携帯電話機6は公衆網303を介して本社301内のIP電話機1-1、1-2…、支店302内のIP電話機5-1、5-2…その他の電話機との間で無線通信により音声通話を行うことが可能であると共に、無線通信により支店301内のIP電話機5-1、5-2…とデータ通信を行うことが可能である。

【0029】

図4は、図3における本店301内のアドレス管理サーバ2が有している記憶領域の内容の一例を示す図である。図4において、その記憶領域には予め本店301内の内線IP電話機5-1、5-2、…の発信者番号とそれらを収容したIPネットワークのIPアドレスとが対応付けて登録されているものとする。尚、図4における記号*は任意の値を意味するワイルドカードである。例えば、図4における発信者番号09876554321に対応するIPネットワークアドレスの10.1.1.1及び10.1.1.2はそれぞれIP電話機1-1及び1-2のものである。ただし、この発信者番号とIPネットワークのIPアドレスは必ずしも1対1に対応している必要はない。電話機の電話番号とネットワークアドレスとが1対1に対応するようになれば、アドレス管理サーバ2は不要になる。

【0030】

全ての内線IP電話機1-1、1-2、…5-1、5-2、…及び携帯電話機6には、本発明による無線通信のための機能を備えた専用のアプリケーションが内蔵されている（図3には記号φで示してある）。

【0031】

図5は携帯電話機6内の発信者番号登録データを示す図である。

【0032】

図6及び図7は、本発明の一実施例により、本社301又は支店302内のIP電話機から携帯電話機6へ発呼中に携帯電話機6への発呼を所望の内線IP電話機に切替転送する手順を説明するフローチャートである。

【0033】

図6において、本社301内の内線IP電話機1-1と支店302内の内線IP電話機5-1が通話可能となるまでの手順を示している。

【0034】

まず、本社301内の発呼者はステップS60にてIP電話機1-1より支店内の携帯電話機6へ発呼を行う。携帯電話機6は、図5のデータを参照して発信者番号が予め登録されている番号の場合に、通信状態をスレープ状態で起動する。また、前提として、携帯電話機6は通話中ではないものとする。

【0035】

次いでステップS61にて携帯電話機6が着信状態になると、ステップS62にて発信者番号の判定をし、発信者番号が携帯電話機6に登録されていない場合は、ステップS63にて携帯電話機6により応答するか着信を無視する。

【0036】

発信者番号が携帯電話機6に登録されている場合はステップS64に進み、支店302内の携帯電話機6の受呼者は転送を所望する内線IP電話機、例えば5-1を操作することにより、携帯電話機6と内線IP電話機5-1とが通信可能な状態となる。この処理は図14に示されている。簡単に記載すると、内線IP電話機5-1に内蔵されたアプリケーションはIP通信状態をマスタ状態とし、Bluetoothの接続により携帯電話機6に内蔵されたアプリケーションと通信可能な状態にする。この際、携帯電話機6とIP電話機1-1との間は、内線IP電話機1-1からの携帯電話機6への発呼状態のままである。

【0037】

次いでステップS65にて、IP電話機5-1に内蔵されたアプリケーションは、携帯

電話機 6 に内蔵されたアプリケーションから情報を無線通信により取得する。この取得するデータの一例を図 10 に示す。図 10 において、携帯電話機と IP 電話機間でやりとりするデータとして、発信者番号(内線 IP 電話機 1-1 の外線電話番号)及び携帯電話機 6 の電話番号が示されている。

【0038】

次いでステップ S 66 にて、IP 電話機 5-1 に内蔵されたアプリケーションは、携帯電話機 6 から取得したデータ(発信者番号)により、図 16 に示すような方法で、アドレス管理サーバ 2 の記憶領域に問合せ、図 11 に示すデータ(発信元ネットワークアドレス)を取得する。このデータは、発信者番号に対応する発信元 IP ネットワークアドレス(IP 電話機 1-1 を収容した IP ネットワークのネットワークアドレス)である。

【0039】

本発明の他の実施例によれば、本社 301 内にアドレス管理サーバ 2 を設置する代わりに、IP-PBX 3-1 の内部領域に予め図 5 に示すように内線電話機の発信者番号とそれらを収容した IP ネットワークの IP アドレスとを対応付けて登録しておき、この情報より発信元 IP ネットワークアドレスを取得してもよい。

【0040】

図 11 は問い合わせに用いるデータの構成を、図 12 は問い合わせにより得られるデータの構成を示している。

【0041】

ステップ S 66 に次いでステップ S 67 にて、支店 302 内の内線 IP 電話機 5-1、5-2、…は IP ネットワークアドレスを取得したかどうかを判定し、取得した場合は、ステップ S 68 にて、IP 電話機 5-1 に内蔵されたアプリケーションは、ステップ S 66 にて割り出された発信元ネットワークアドレスを元に、IP 電話機 1-1 を収容したネットワーク内の全ての IP 電話機 1-1、1-2、…に対して図 13 に示すようなデータ(携帯電話番号と転送先 IP 電話機 5-1 の IP アドレス)をブロードキャストにより通知することにより、発呼中の内線 IP 電話機を問い合わせる。なお、ブロードキャストとは、データをネットワークの特定範囲の全機器に伝える技術として知られている。

【0042】

次いでステップ S 69 にて、問い合わせ結果、例えば内線 IP 電話機 1-1 が発呼している、という結果が得られると、図 7 のステップ S 70 に進む。

【0043】

ステップ S 70 では、ステップ S 68 で通知された発呼中の IP 電話機 1-1 に内蔵されたアプリケーションは、図 17 に示す方法で携帯電話機 6 への発呼を中止する。

【0044】

次いでステップ S 71 にて、本社 301 内の IP 電話機 1-1 は支店 302 内の IP 電話機 5-1 の IP アドレスに対して SIP (Session Initiation Protocol) による接続要求(発呼)を行う。なお、SIP とは、IP ネットワーク上で、電話の呼設定を実現するためのテキストベースのアプリケーション層プロトコルとして知られている。

【0045】

次いでステップ S 72 にて IP 電話機 1-1 から携帯電話機 6 への着信は止まり、内線 IP 電話機 5-1 に着信する。

【0046】

次いでステップ S 73 にて、支店 302 内の携帯電話機 6 受呼者は、内線 IP 電話機 5-1 を操作することにより、内線 IP 電話機 5-1 と内線 IP 電話機 1-1 との間で IP 電話による通話を開始する。

【0047】

以上の手順により、内線電話機から携帯電話機への着信を、最寄の内線電話機に転送することが可能になる。

【0048】

内線 IP 電話機と携帯電話機間の無線通信には、Bluetooth や赤外線通信などの簡易な

無線通信手段を用いてよい。なお、Bluetoothとは近距離無線通信のインタフェース規格として知られている。

【実施例 2】

【0049】

図 8 及び図 9 は本発明の他の実施例による携帯電話機から IP 電話機への通話切替え転送方法を説明するフローチャートである。

【0050】

ステップ S 8 0 にて携帯電話機 6 が内線 IP 電話機 1-1 と通話中である場合、携帯電話機 6 は、図 1 4 に示す形で Bluetooth スレーブ状態で待ち受け起動されている。

【0051】

支店 3 0 2 内の携帯電話機 6 による通話者は、ステップ S 8 1 にて最寄の転送したい内線 IP 電話機 5-1 を操作し、図 1 4 の方法により、内線 IP 電話機 5-1 に内蔵されたアプリケーションは Bluetooth の通信状態をマスタ状態とし、Bluetooth の接続により携帯電話機 6 に内蔵されたアプリケーションと通信可能な状態にする。この際、携帯電話機 6 と IP 電話機 1-1 間は、保留状態となる。

【0052】

次いでステップ S 8 2 にて内線 IP 電話機 5-1 に内蔵されたアプリケーションは、図 1 5 に示す方法により、携帯電話機 6 に内蔵されたアプリケーションから図 1 0 に示すデータ（発信者番号（IP 電話機 1-1 の外線電話番号）及び携帯電話機 6 の電話番号）を無線通信により取得する。

【0053】

取得できたら、ステップ S 8 3 に進み、内線 IP 電話機 5-1 に内蔵されたアプリケーションは図 1 1 に示すデータ（発信者番号）より、図 1 6 に示すような方法で、アドレス管理サーバ 2 に問合せ、図 1 2 に示すデータ（発信元ネットワークアドレス）を取得する。取得した発信者番号に対応する発信元ネットワークアドレス（IP 電話機 1-1 を収容したネットワークのネットワークアドレス）を取得する。

【0054】

アドレス管理サーバ 2 に替えて、IP-PBX 3-1 の内部領域に予め図 5 に示すように内線電話機の発信者番号とそれらを収容したネットワークの IP アドレスとを対応付けて登録しておき、この情報より発信元ネットワークアドレスを取得してもよい。

【0055】

次いでステップ S 8 5 にて、IP 電話機 5-1 に内蔵されたアプリケーションは、ステップ S 8 4 で割り出された発信元ネットワークアドレスを元に、内線 IP 電話機 1-1 を収容した IP ネットワーク 3 0 4 内の全ての IP 電話機 1-1, 1-2, … に対して図 1 3 のようなデータ（携帯電話番号と転送先 IP 電話機 5-1 の IP アドレス）をブロードキャストにより通知する。

【0056】

次いでステップ S 8 6 にて、ステップ S 8 5 で通知された通話中の IP 電話機 1-1 が上記データを取得すると、図 9 のステップ S 9 0 に進み、内戦 IP 電話機 1-1 に内蔵されたアプリケーションは、図 1 7 に示す方法で携帯電話機 6 との通話を切断して、ステップ S 9 1 にて内線 IP 電話機 5-1 の IP アドレスに対して SIP による接続要求を行う。

【0057】

次いでステップ S 9 2 にて IP 電話機 5-1 が着信する。IP 電話機 5-1 の呼び出し音を通常の着信の場合の呼び出し音と変更しておくことで、受呼者が通話の切替を容易に判断できる。

【0058】

次いでステップ S 9 3 にて、支店 3 0 2 内の携帯電話機 6 の通話者は、内線 IP 電話機 5-1 を操作することにより、IP-電話機 5-1 と IP 電話機 1-1 との間の通話を開始する。

【0059】

以上の手順により、内線電話機と携帯電話機との通話を、最寄の内線電話機に転送することが可能になる。

(付記1)

音声通話をインターネット・プロトコル・ネットワーク上で行う通信システムにおいて、発呼側IP電話機から受呼側携帯電話機への着信時に、受呼者が転送を所望する受呼側IP電話機を操作することにより該受呼側IP電話機と前記受呼側携帯電話機との間で無線交信を行う第一のステップと、該第一のステップの後に前記転送を所望する受呼側IP電話機に内蔵された機能が自動で前記発呼側IP電話機と通信を行う第二のステップとを備え、前記受呼側携帯電話機への着信を前記転送を所望する受呼側IP電話機へ転送することを特徴とする携帯電話機からIP電話機への着信転送方法。

(付記2)

前記通信システムは、IP電話機の識別番号を登録した記憶装置を備えており、前記第二のステップにおいて前記転送を所望する受呼側IP電話機に内蔵された機能が自動で前記記憶装置及び前記発呼側IP電話機と通信を行うことを特徴とする、付記1に記載の着信転送方法。

(付記3)

前記通信システムは、IP電話機の識別番号を登録した交換装置を備えており、前記第二のステップにおいて前記転送を所望する受呼側IP電話機に内蔵された機能が自動で前記交換装置及び前記発呼側IP電話機と通信を行うことを特徴とする、付記1に記載の着信転送方法。

(付記4)

音声通話をインターネット・プロトコル・ネットワーク上で行う通信システムにおいて、IP電話機と携帯電話機との間で通話中に、通話の転送を所望するIP電話機を操作することにより前記転送を所望するIP電話機と前記携帯電話機との間で無線交信を行う第一のステップと、

該第一のステップの後に前記転送を所望するIP電話機に内蔵された機能が自動で前記通話中のIP電話機と通信を行う第二のステップと、

前記携帯電話機と通話中の前記IP電話機に内蔵された機能により前記携帯電話機との通話を切断する第三のステップと、

前記携帯電話機と通話していた前記IP電話機から前記転送を所望するIP電話機へ発呼することにより、通話を前記携帯電話機から前記転送を所望するIP電話機へ切り替える第四のステップと、

を備えることを特徴とする携帯電話機からIP電話機への通話切替え転送方法。

(付記5)

前記通信システムは、IP電話機の識別番号を登録した記憶装置を備えており、前記第二のステップにおいて前記転送を所望するIP電話機に内蔵された機能が自動で前記記憶装置及び前記通話中のIP電話機と通信を行うことを特徴とする、付記4に記載の通話切替え転送方法。

(付記6)

前記第四のステップにおいて、通話を前記携帯電話機から前記転送を所望するIP電話機へ切り替える際に、転送先IP電話機の呼び出し音により受呼者が通話の切替えを認識できるようにすることを特徴とする、付記4又は5に記載の通話切替え転送方法。

(付記7)

前記通信システムは、IP電話機の識別番号を登録した交換装置を備えており、前記前記第二のステップにおいて前記転送を所望するIP電話機に内蔵された機能が自動で前記交換装置及び前記通話中のIP電話機と通信を行うことを特徴とする、付記4に記載の着信転送方法。

(付記8)

前記第四のステップにおいて、通話を前記携帯電話機から前記転送を所望するIP電話

機へ切り替える際に、転送先 I P 電話機の呼び出し音により受呼者が通話の切替えを認めるようにすることを特徴とする、付記 7 に記載の通話切替え転送方法。

【産業上の利用可能性】

【0060】

(1) コスト

本発明によれば、一般加入者電話機から携帯電話機へ掛けた場合に適用される、最も割高な通話料が不要となるため、大幅な通話料の削減を実現できる。

【0061】

(2) 性能

本発明によれば、発呼者は受呼者の内線電話番号を知らない場合でも携帯電話番号を知っていれば内線電話機を利用できる。

【0062】

また、受呼者は事前に携帯電話機と内線電話機を接続して呼制御サーバに情報を登録する手間なくリアルタイムに所望する内線電話機を操作することで通話が可能となる。

【0063】

また、本発明によれば、発呼者は受呼者が席を外している場合（呼制御サーバに情報を登録した内線電話機の近くにいない）場合でも内線電話機を使用できるため、取り継いでもらうことなく内線電話機を利用できる。

【0064】

また、本発明によれば、座席の移動などで内線電話番号が変更になった場合でも携帯電話番号を知っていれば内線電話機を利用できる。

【図面の簡単な説明】

【0065】

【図 1】 従来のシステムの構成を示す概略ブロック図である。

【図 2】 本発明の一実施例による携帯電話機から I P 電話機への着信転送方法を実現する通信システムの概略構成を示すブロック図である。

【図 3】 図 2 に示したシステムを本社と支店に適用した実施例のシステムの全体構成を示す構成図である。

【図 4】 図 3 における本店 301 内のアドレス管理サーバ 2 が有している記憶領域の内容の一例を示す図である。

【図 5】 携帯電話機 6 内の発信者番号登録データを示す図である。

【図 6】 本発明の一実施例により、携帯電話機 6 への発呼を所望の内線 I P 電話機に切替転送する手順を説明するフローチャートの一部である。

【図 7】 本発明の一実施例により、携帯電話機 6 への発呼を所望の内線 I P 電話機に切替転送する手順を説明するフローチャートの他の一部である。

【図 8】 本発明の他の実施例による携帯電話機から I P 電話機への通話切替え転送方法を説明するフローチャートの一部である。

【図 9】 本発明の他の実施例による携帯電話機から I P 電話機への通話切替え転送方法を説明するフローチャートの他の一部である。

【図 10】 携帯電話機と I P 電話機との間でやりとりするデータの構成図である。

【図 11】 記憶領域を検索するデータの構成図である。

【図 12】 記憶領域より取得するデータの構成図である。

【図 13】 ブロードキャストで送信するデータの構成図である。

【図 14】 I P 電話機と携帯電話機との間の通信状態の確率を説明するタイムシーケンス図である。

【図 15】 I P 電話機と携帯電話機の間での図 7 のデータの送受信を説明するタイムシーケンス図である。

【図 16】 I P 電話機とアドレス管理サーバとの間のデータの送受信を説明するタイムシーケンス図である。

【図 17】 I P 電話機 1-1 と I P 電話機 5-1 との間の通話の確立を説明するタイ

ムシーケンス図である。

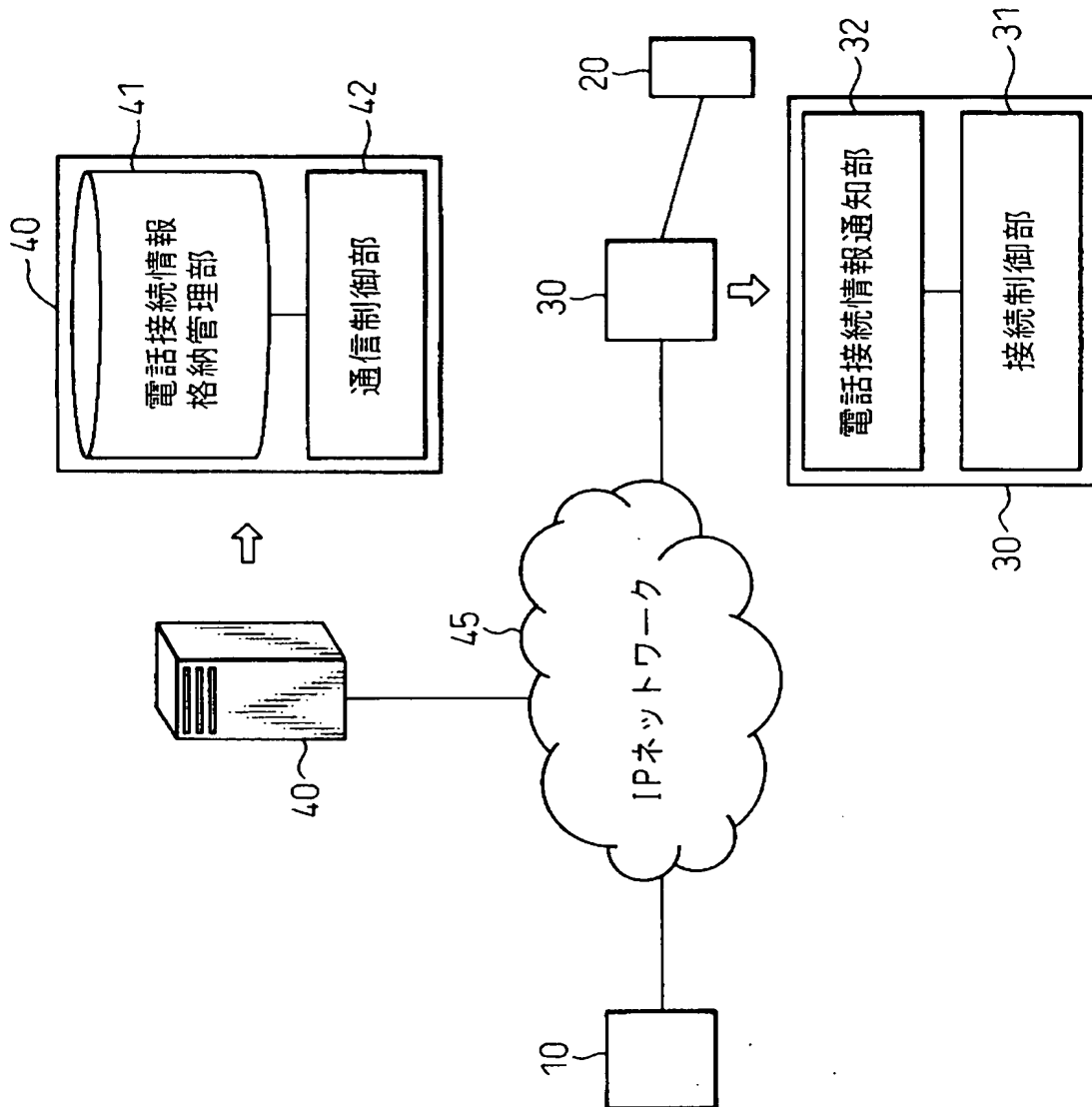
【符号の説明】

【 0 0 6 6 】

- 1 0…本社の内線 I P 電話機
- 4 5… I P ネットワーク
- 5 0…支店の内線 I P 電話機
- 6 0…携帯電話機
- 1 - 1、1 - 2、……本社の内線 I P 電話機
- 2…アドレス管理サーバ
- 3 - 1…本社の I P - P B X
- 3 - 2…支店の I P - P B X
- 4 - 1…本社のルータ
- 4 - 2…支店のルータ
- 5 - 1、5 - 2、……支店の内線 I P 電話機
- 6…携帯電話機
- 3 0 3…公衆網
- 3 0 4… I P ネットワーク

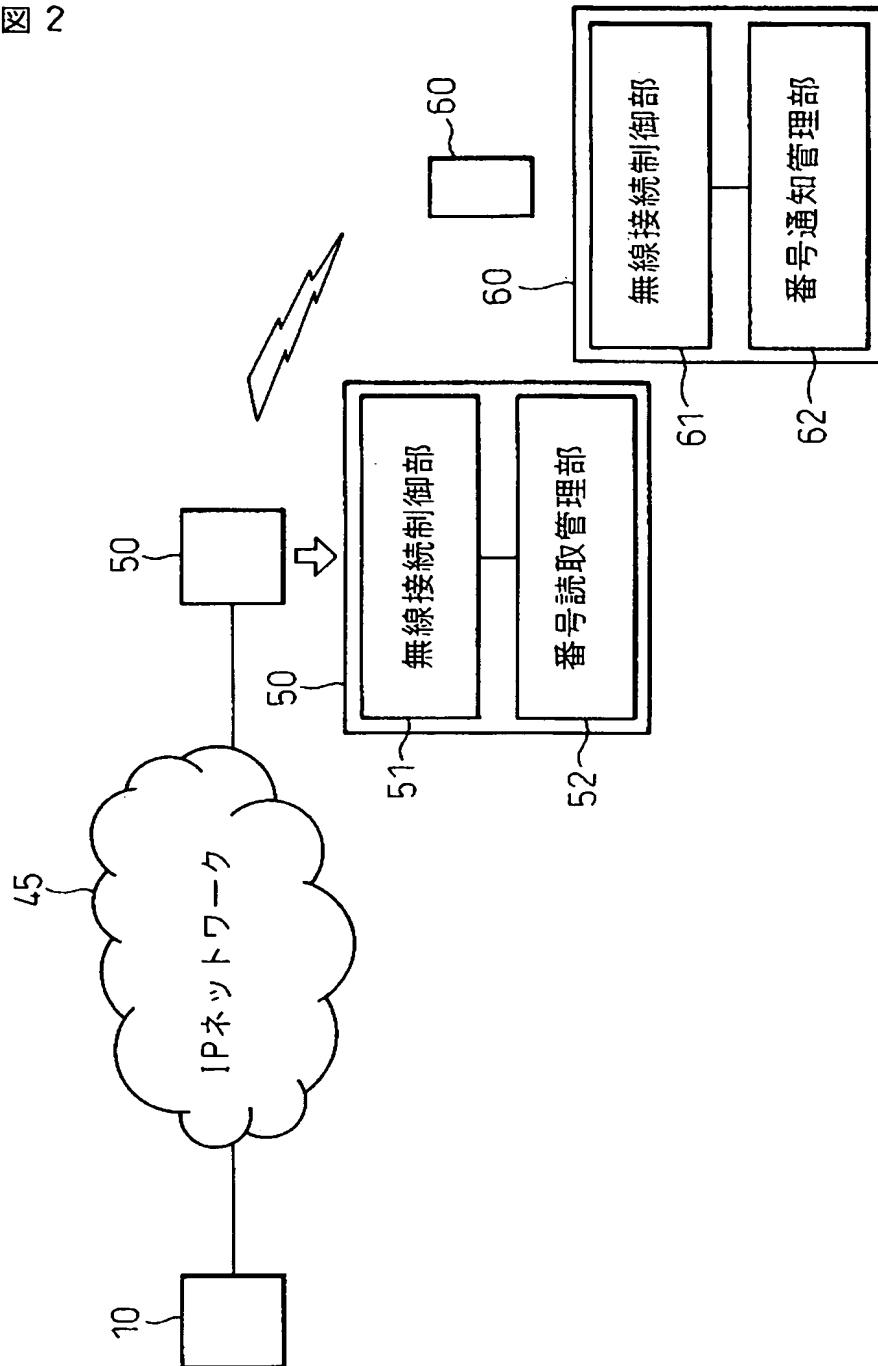
【書類名】 図面
【図 1】

図 1



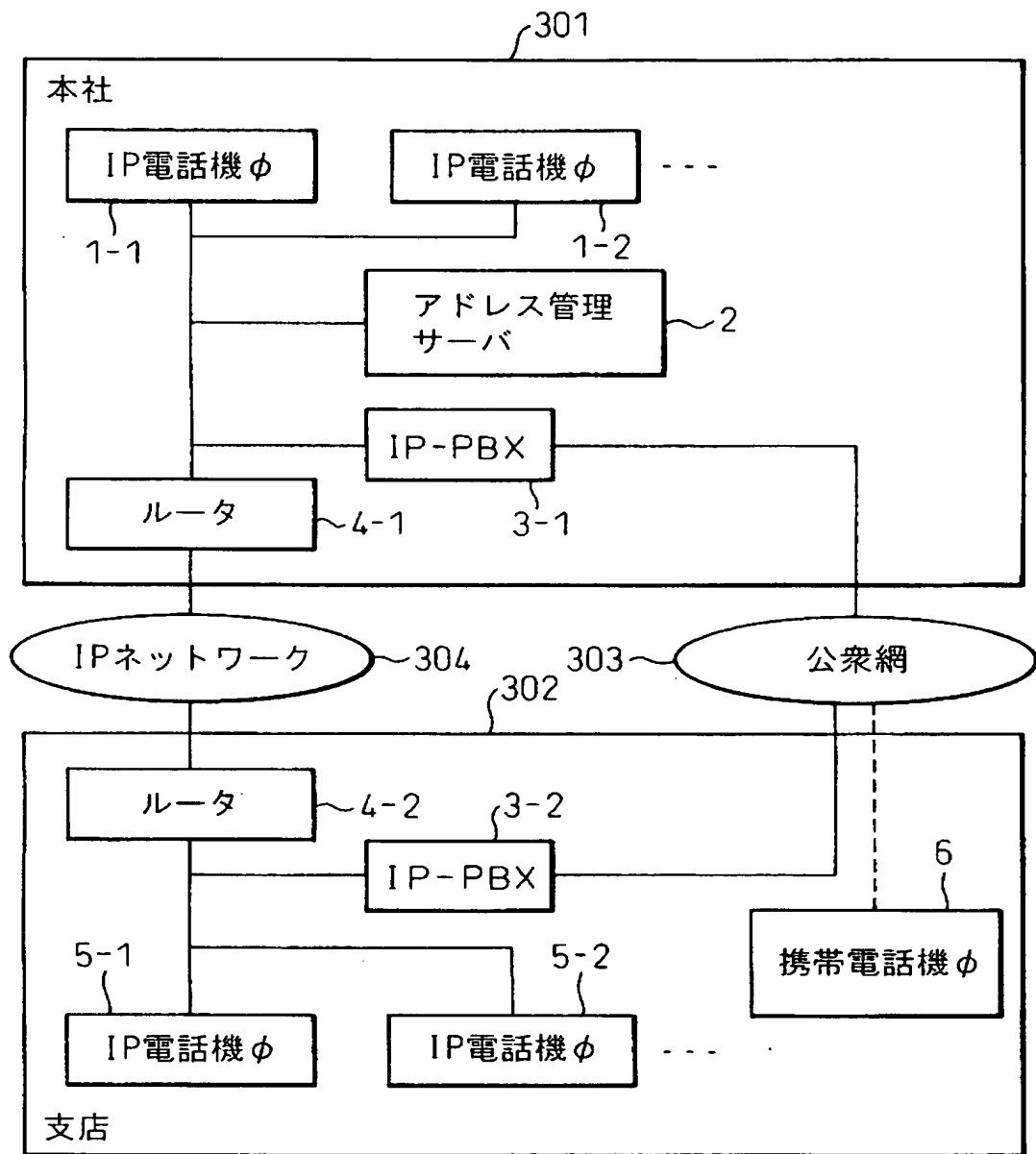
【図 2】

図 2



【図 3】

図 3



【図 4】

図4

発信者番号	IPネットワークアドレス
0987654321	10.1.1.*
0987654322	10.1.2.*
0987654323	10.1.3.*
・	・
・	・
・	・

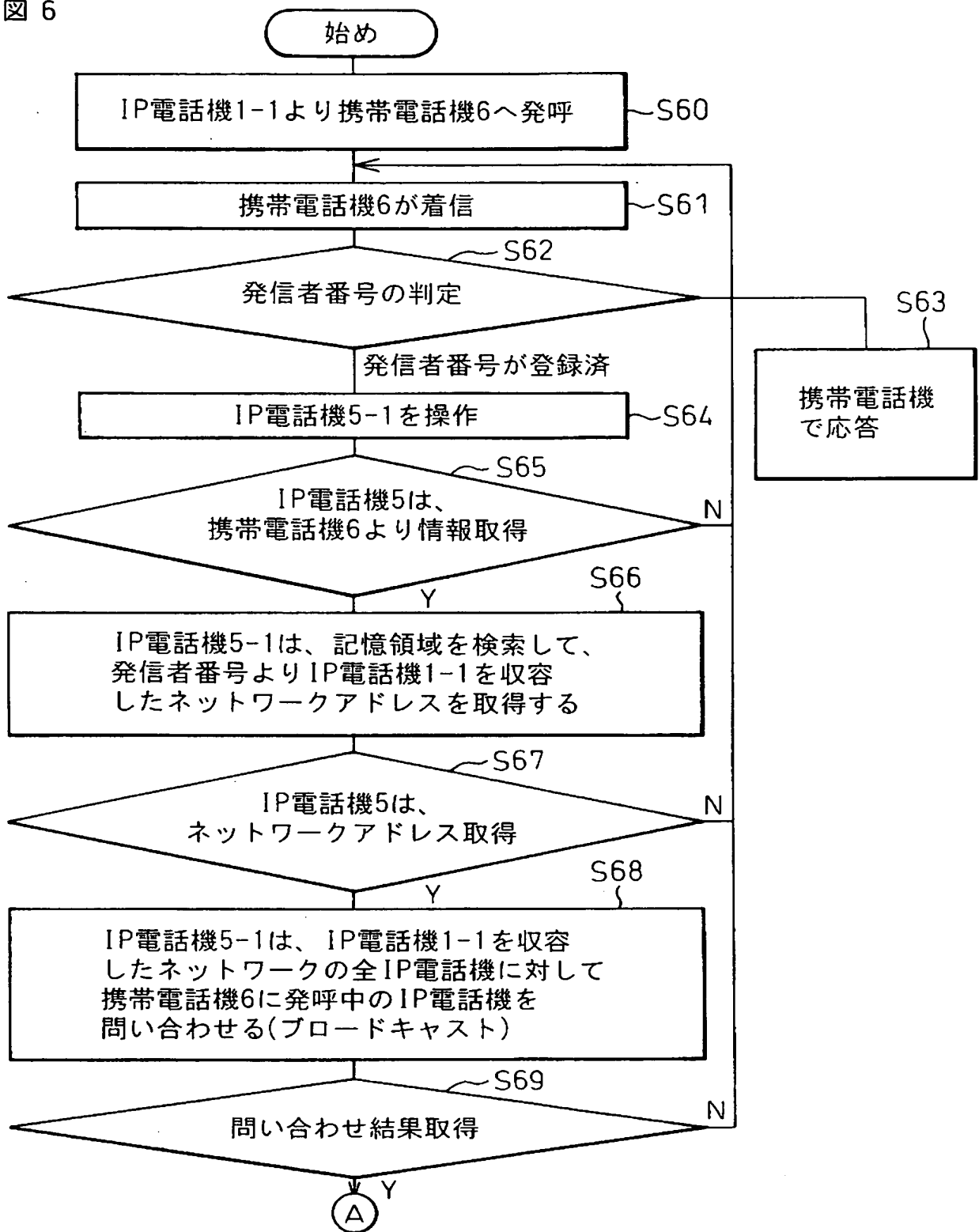
【図 5】

図5

発信者番号
0987654321
0987654322
0987654323
・
・
・

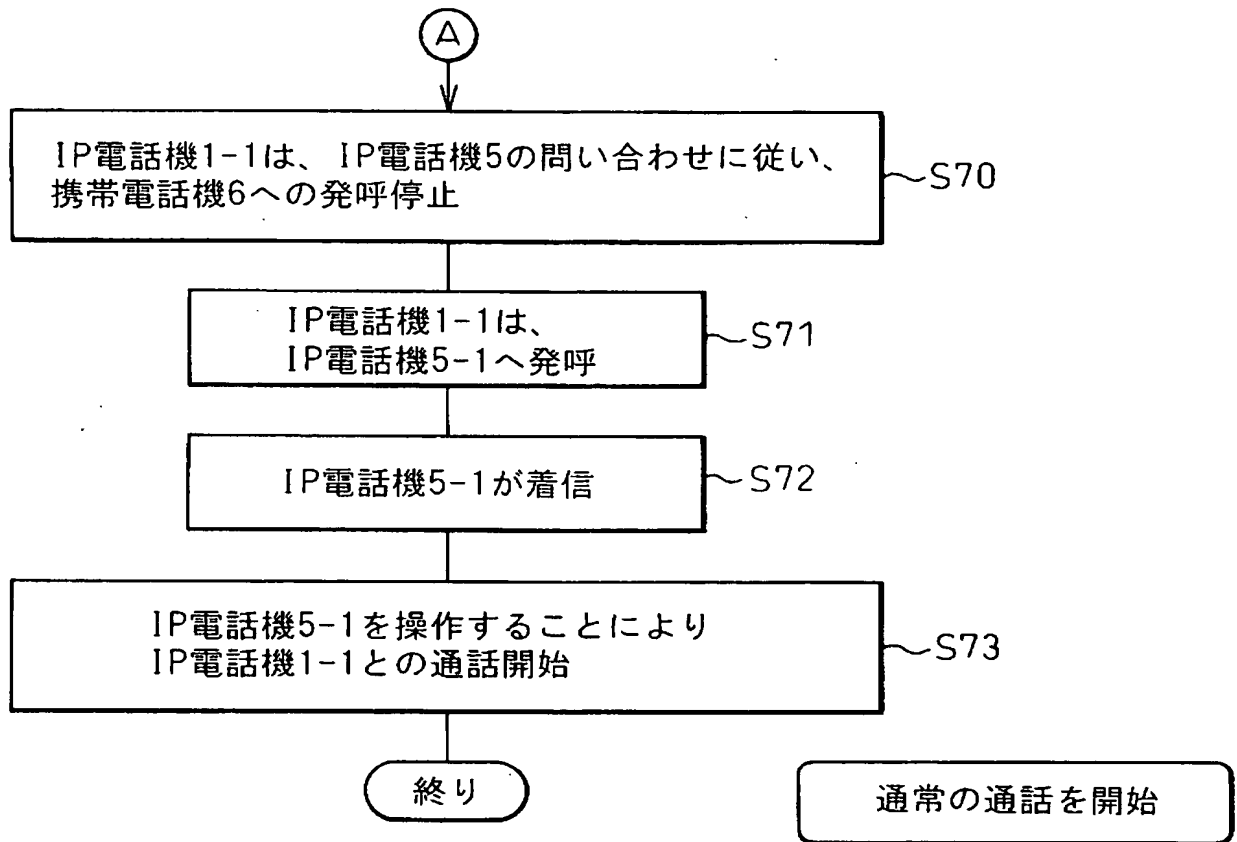
【図 6】

図 6



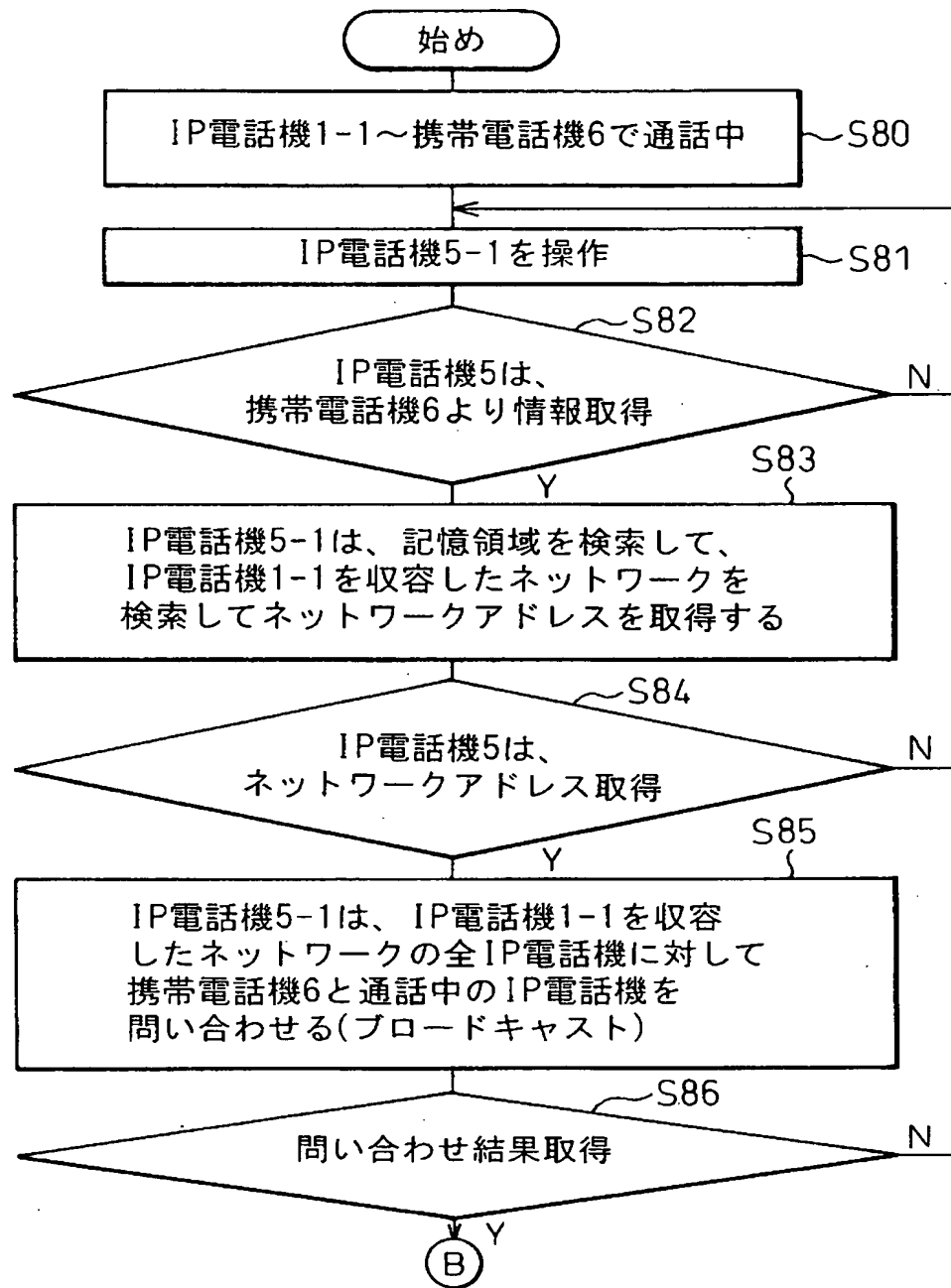
【図 7】

図 7



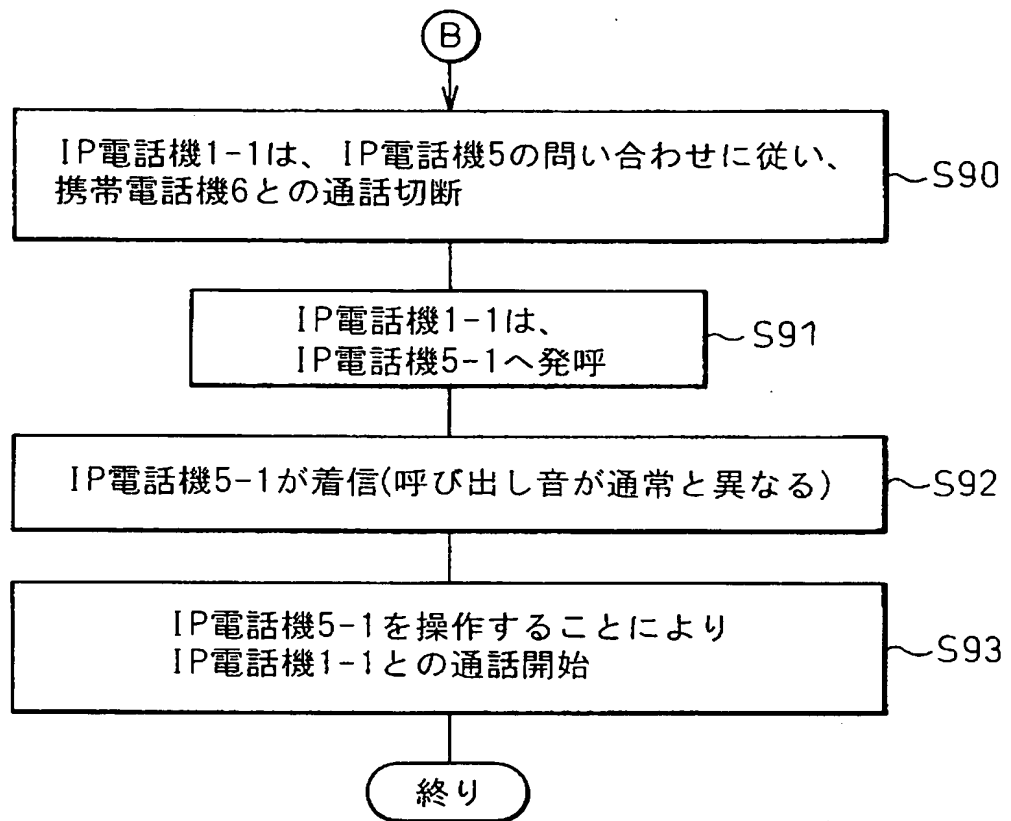
【図8】

図 8



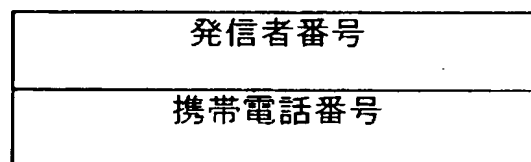
【図 9】

図 9



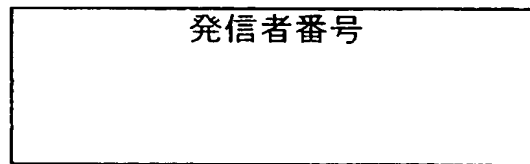
【図 10】

図10 携帯電話～IP電話機間でやりとりするデータの構成図



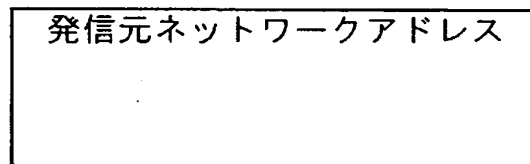
【図 1 1】

図11 記憶領域を検索するデータの構成図



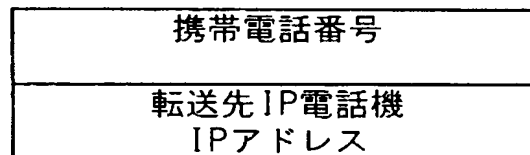
【図 1 2】

図12 記憶領域より取得するデータの構成図



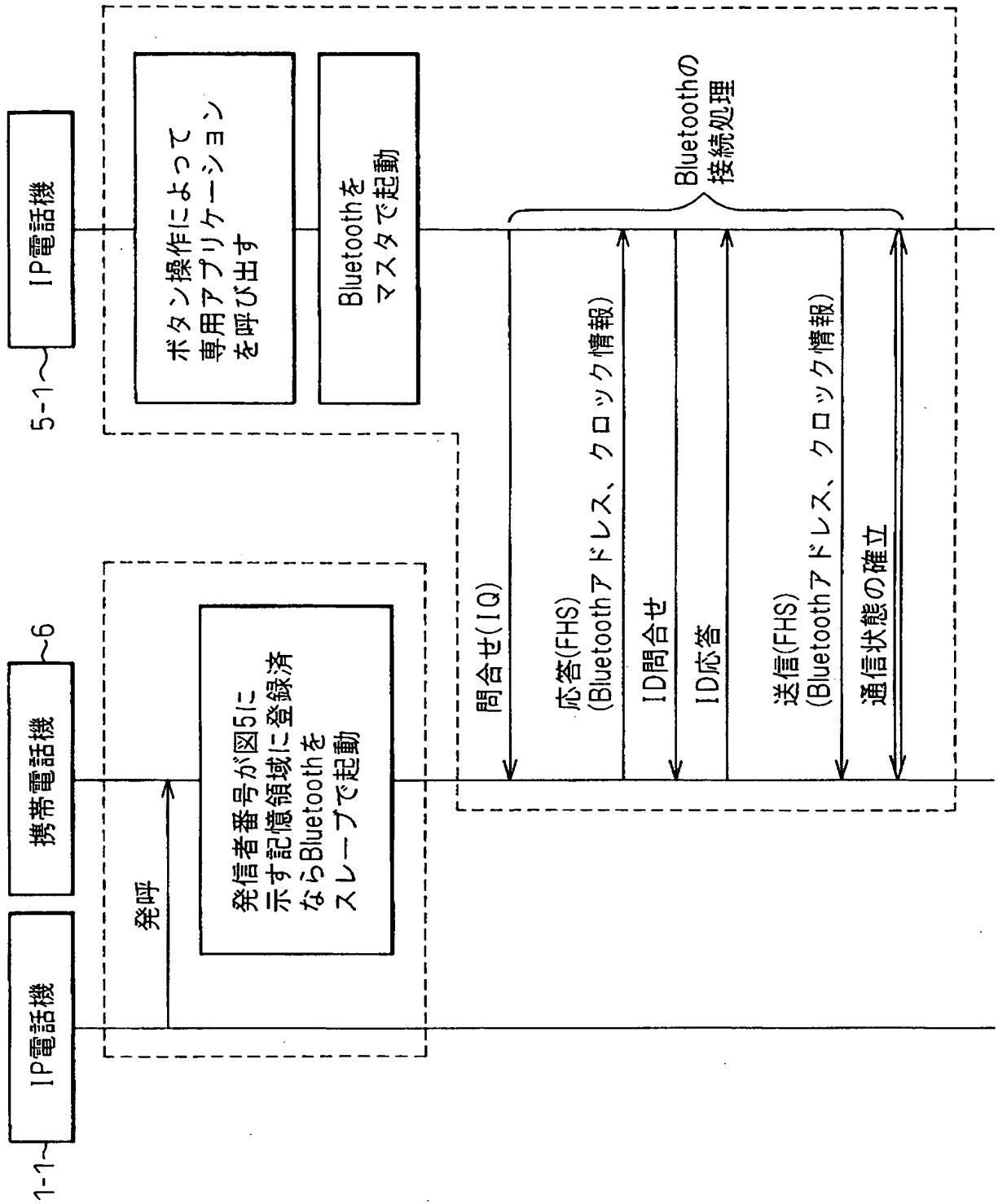
【図 1 3】

図13 ブroadcastキャストで送信するデータの構成図



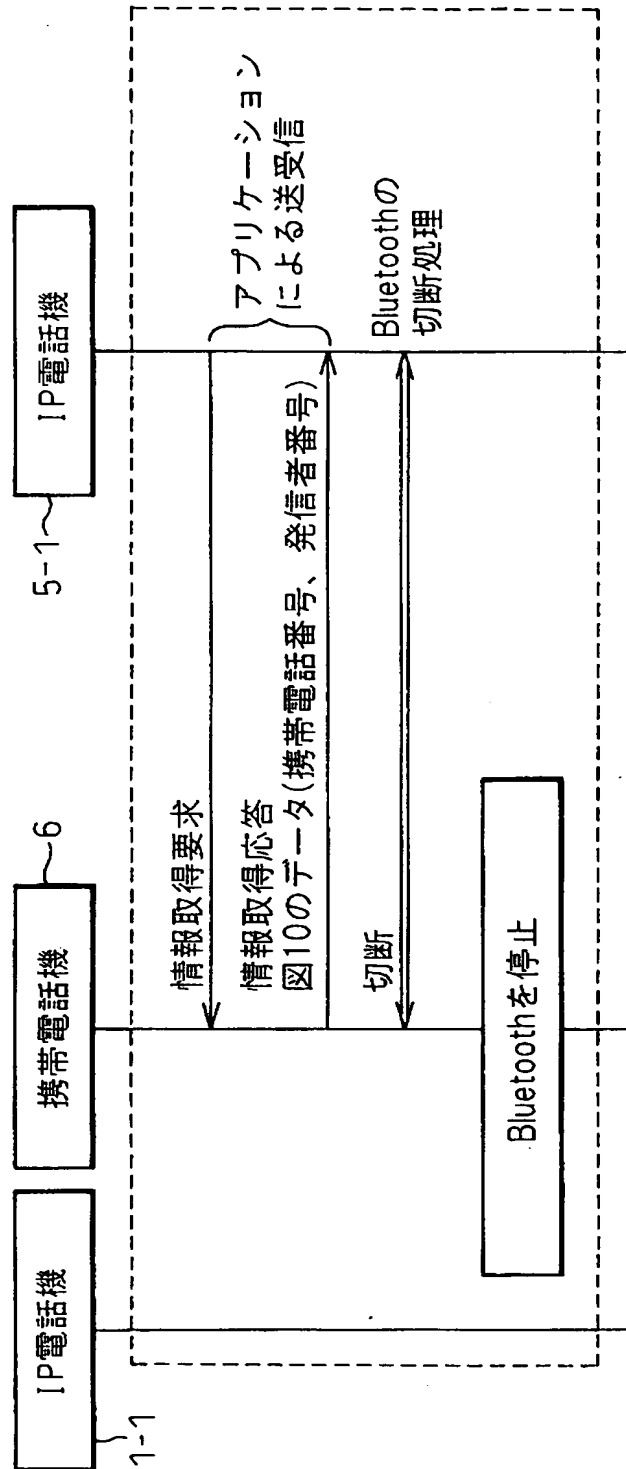
【図 14】

図 14



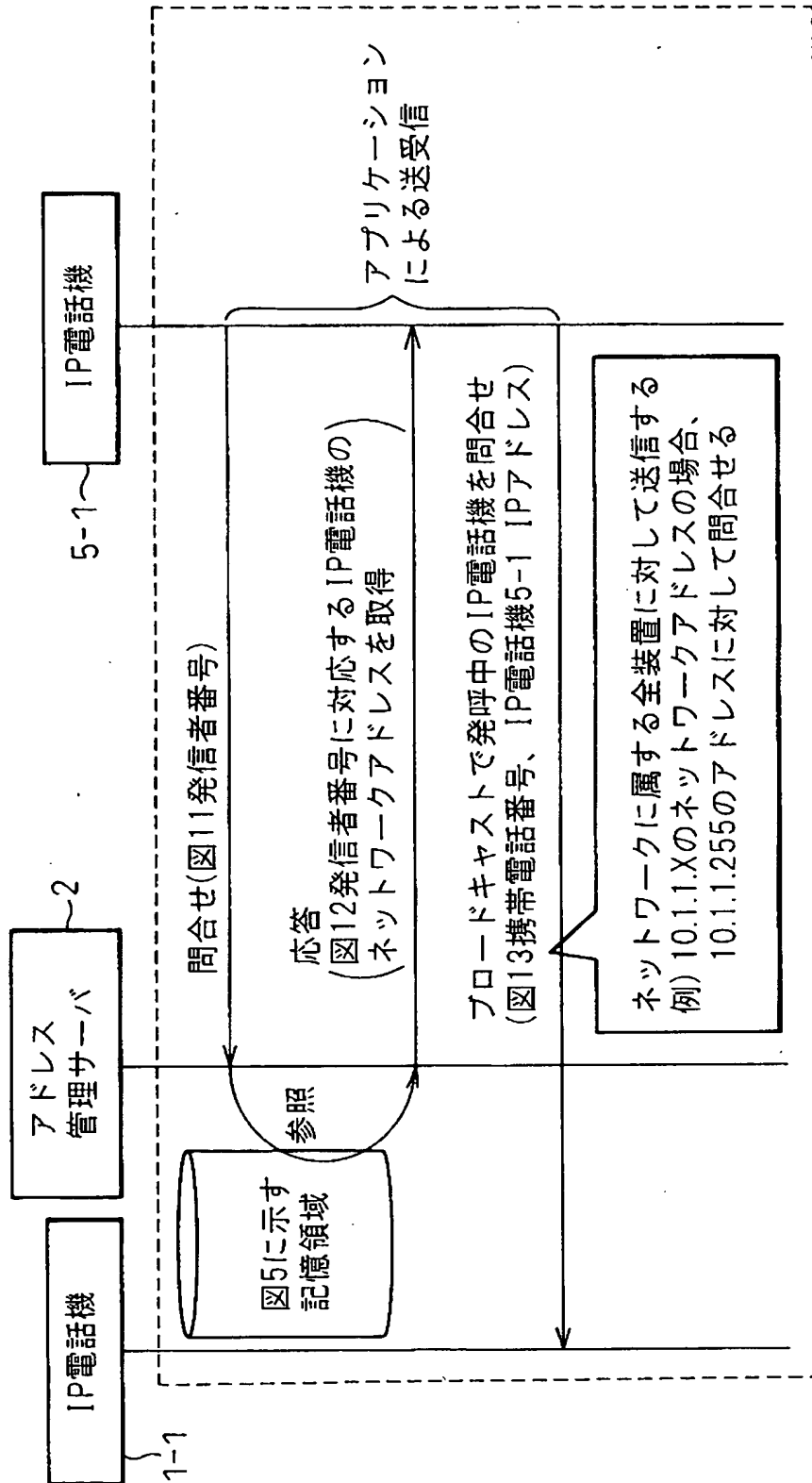
【図 15】

図 15



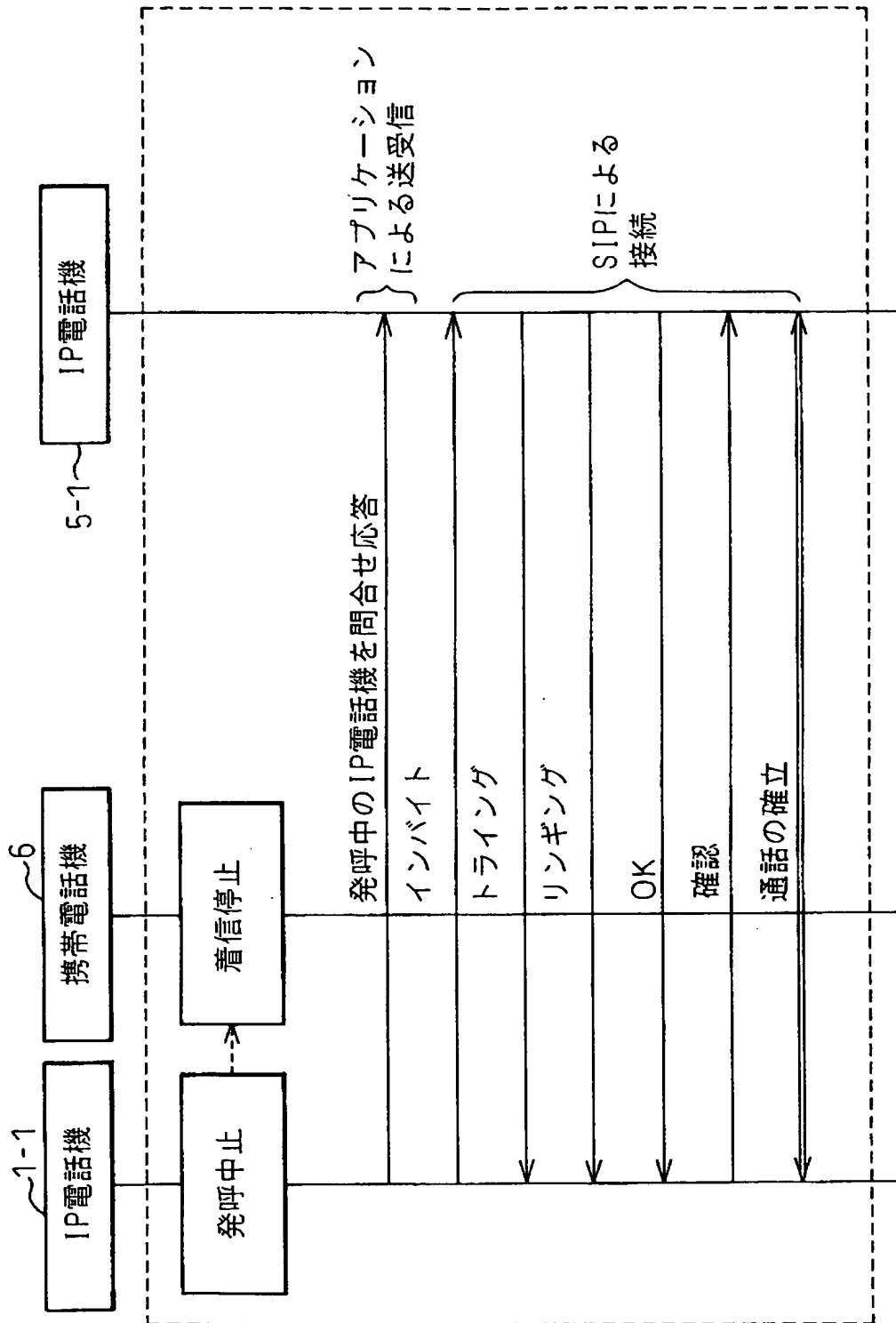
【図16】

図16



【図 17】

図 17



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 被発呼携帯電話機と転送先 I P 電話機とを無線通信を用いて接続を可能とする着信転送方法を提供する。

【解決手段】 音声通話を I P ネットワーク上 (3 0 4) で行う通信システムにおいて、発呼側 I P 電話機 (1 - 1) から受呼側携帯電話機 (6) への着信時又は通話時に、受呼者が転送を所望する受呼側 I P 電話機 (5 - 1) を操作することにより受呼側 I P 電話機と受呼側携帯電話機との間で無線交信を行う第一のステップと、その第一のステップの後に転送を所望する受呼側 I P 電話機に内蔵された機能が自動で発呼側 I P 電話機と通信を行う第二のステップとを備え、受呼側携帯電話機への着信又は通話を転送を所望する受呼側 I P 電話機へ無線で転送する。

【選択図】 図 6

特願 2 0 0 3 - 4 3 4 9 3 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 5 2 2 3]

1. 変更年月日 1 9 9 6 年 3 月 2 6 日

[変更理由] 住所変更

住 所 神奈川県川崎市中原区上小田中 4 丁目 1 番 1 号

氏 名 富士通株式会社